



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

DESAIN DAN ANALISIS ANTENA MIKROSTRIP CIRCULAR PATCH ARRAY EMPAT ELEMEN UNTUK APLIKASI WLAN 5,8 GHZ

ABSTRACT

Antena merupakan bagian penting dalam sistem komunikasi nirkabel, karena antena berfungsi untuk meradiasikan dan menerima gelombang elektromagnetik yang berisi informasi yang akan dikirim dan diterima oleh pengguna. Antena mikrostrip circular merupakan antena dengan bentuk patch lingkaran atau disebut patch sirkular. Antena mikrostrip array merupakan pengembangan dari antena mikrostrip biasa yang terdiri dari beberapa elemen peradiasi yang membentuk suatu jaringan. Pada penelitian ini akan dibahas bagaimana menghitung dan mendesain antena mikrostrip patch circular array empat elemen untuk aplikasi WLAN 5,8 GHz. Dalam perancangan ini antena mikrostrip dibangun menggunakan bahan Epoxy fiberglass FR-4 dengan konstanta dielektrik (ϵ_r) = 4,5, ketebalan lapisan dielektrik (h) = 0,0016 m = 1,6 mm dan Loss tangent = 0,018. Teknik pencatutan yang akan digunakan adalah teknik Microstrip Line Feed. Perancangan dan simulasi menggunakan bantuan software Advanced Design System (ADS). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan antena mikrostrip yang dilakukan sudah memenuhi syarat untuk diaplikasikan pada WLAN 5,8 GHz dengan syarat VSWR 1 sampai < 2, Return Loss < -10 dB, gain > 2 dBi dan pola radiasi omnidirectional. Pada channel 5745 MHz untuk lebar kanal 20 MHz didapatkan nilai return loss -19,656 dB, VSWR 1,232, gain 8,777 dBi, bandwidth 44,4 MHz dan pola radiasi omnidirectional. Dengan demikian antena dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci : Antena, Mikrostrip Array, Patch Circular, WLAN